

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
3. Mai 2001 (03.05.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/31386 A1(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G02C 5/22GMBH & CO. KG (DE/DE); Turnstrasse 22, 75228
Ispringen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/10485

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BECK, Klaus
(DE/DE); Forlenweg, 75236 Kämpfelbach (DE).(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Oktober 2000 (25.10.2000)(74) Anwälte: GLEISS, Alf-Olav usw.; Maybachstrasse 6A,
70469 Stuttgart (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

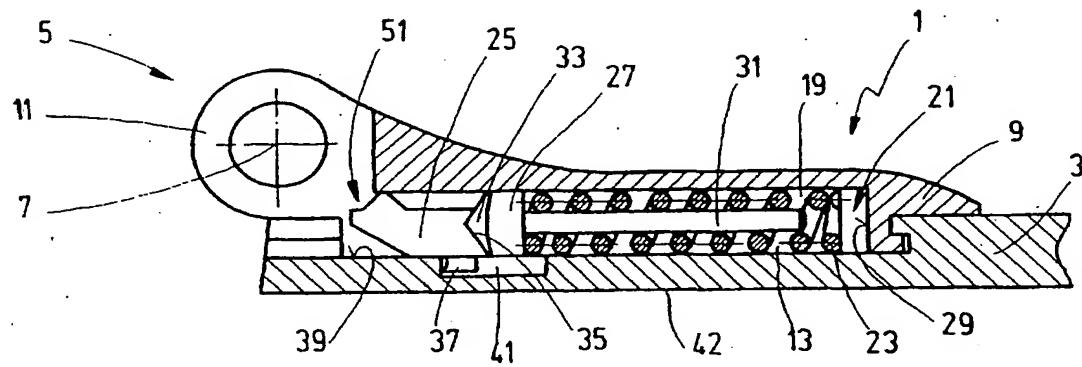
(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, KR, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität:
199 51 821.1 27. Oktober 1999 (27.10.1999) DE(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): OBE OHNMACHT & BAUMGÄRTNER

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SPRING HINGE FOR SPECTACLES AND METHOD FOR DISMANTLING A SPECTACLES SPRING HINGE

(54) Bezeichnung: FEDERSCHARNIER FÜR BRILLEN UND VERFAHREN ZUR DEMONTAGE EINES BRILLENFEDER-SCHARNIERS



AI
WO 01/31386 A1

(57) Abstract: The invention relates to a spring hinge for spectacles and to a method for dismantling said spring hinge. The spring hinge has an extended first recess which receives at least one spring element and a blocking body, said blocking body being subjected to a pressure force by the spring element and encompassing a snap-in element (37) which engages in a second recess in a locking manner in a snap-in position. The spring hinge is characterised in that the blocking body (25; 25') has a force contact surface (51) for an actuating means (63) that is separate from the snap-in element (37). The actuating means exerts a release force on the blocking body (25; 25') via the front end of the first recess (21) in such a way that the snap-in element (37) can be moved into a release position.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Federscharnier für Brillen und eine Verfahren zur Demontage des Federscharniers vorgeschlagen. Das Federscharnier weist eine langgestreckte erste Ausnehmung auf, die mindestens ein Federelement und einen Sperrkörper aufnimmt, wobei der Sperrkörper vom Federelement mit einer Druckkraft beaufschlagt wird und ein Rastelement (37) umfaßt, das in einer Raststellung in eine zweite Ausnehmung verriegelnd eingreift. Das Federscharnier zeichnet sich dadurch aus, dass der Sperrkörper (25; 25') eine vom Rastelement (37) getrennte Kraftangriffsfläche (51) für ein Betätigungsmitte (63) aufweist, das über die Stirnseite der ersten Ausnehmung (21) eine Lösekraft derart auf den Sperrkörper (25; 25') ausübt, dass das Rastelement (37) in eine Freigabestellung verlagerbar ist.

BEST AVAILABLE COPY



Veröffentlicht:

- *Mit internationalem Recherchenbericht.*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations"), am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Federscharnier für Brillen und Verfahren zur Demontage eines Brillenfederscharniers

5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Federscharnier für Brillen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Verfahren zur Demontage eines Federscharniers für Brillen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 21.

Aus der EP 0 395 939 B1 geht ein Federscharnier der hier angesprochenen Art hervor, das eine in einen Brillenbügel eingebrachte, langgestreckte erste Ausnehmung aufweist, in die ein Federelement und ein Sperrkörper einbringbar sind. Im montierten Zustand wird der mit einem Rastelement in eine zweite Ausnehmung verriegelnd eingreifende Sperrkörper vom Federelement mit einer Druckkraft beaufschlagt. Der Sperrkörper ist selbstverriegelnd ausgebildet, das heißt, er wird lediglich in die erste Ausnehmung eingeschoben, bis sein Rastelement in eine Überdeckungsposition mit der zweiten Ausnehmung verlagert ist und selbsttätig in diese eingreift. Das Federscharnier weist den Nachteil auf, dass es nicht demontierbar ist, ohne dabei das Federscharnier zu zerstören, da von außen keine Möglichkeit besteht, auf das Rastelement so einzuwirken, dass es in eine Freigabestellung verlagert werden kann. Eine Möglichkeit zur Demontage des Federscharniers bestünde noch darin, in die geschlossene Außenfläche des Brillenbügels eine Durchgangsöffnung einzubringen, die in die zweite Ausnehmung mündet, durch das ein

Betätigungsmitte in die zweite Ausnehmung zum Herausdrücken des Rastelements eingeführt werden kann. Diese Möglichkeit geht jedoch mit einer Beschädigung beziehungsweise einer nicht gewünschten Beeinflussung der Optik des Brillenbügels einher, die nicht gewünscht ist.

Ein demontierbares Federscharnier der hier angesprochenen Art ist auch aus der DE 36 28 682 C1 bekannt. Dieses weist einen in die langgestreckte 10 erste Ausnehmung gegen die Kraft des Federelements einschiebbaren Sperrkörper auf, der -in Draufsicht gesehen- die Form eines Zweiflachs aufweist. Der Sperrkörper weist auf seiner Oberseite einen Schraubenkopf mit einem Schlitz auf. Mit Hilfe eines entsprechend ausgebildeten Schraubendrehers ist der in der ersten Ausnehmung angeordnete Sperrkörper um eine Hochachse schwenkbar, wodurch die bo genförmigen Abschnitte des Sperrkörpers in Führungsnoten bewegt und dort verspannt werden. 15 Nachteilig bei dem als Drehkörper ausgebildeten Sperrkörper ist dessen aufwendige und somit kostenintensive Herstellung. Der Sperrkörper ist nicht selbstverriegelnd ausgebildet, so dass insbesondere dessen Demontage sehr schwierig ist, da gleichzeitig 20 der Brillenbügel und das Mittelteil der Brille festzuhalten sind sowie der Schraubendreher betätigt werden muss.

Aus der DE 22 38 730 C3 geht ein Federscharnier für Brillen hervor, das einen Sperrkörper mit einem von 25 einer Kugel gebildeten Rastelement aufweist, die sich in einer Bohrung im Sperrkörper befindet. Um eine Verriegelung des Sperrkörpers in der ersten

- 3 -

Ausnehmung herbeizuführen, muss der Sperrkörper so weit in die erste Ausnehmung eingeschoben werden, dass die Bohrung mit der darin angeordneten Kugel in einer Überdeckungsposition mit einer zweiten 5 Ausnehmung gelangt, in der die Kugel aus der Bohrung im Sperrkörper heraus- und in die zweite Ausnehmung hineinfällt. Somit ist der durch ein in der ersten Ausnehmung angeordnetes Federelement druckbeaufschlagte Sperrkörper verriegelt. Um das Federscharnier zu lösen, muss dieses auf den Kopf gestellt und die Scharnierteile zusammengedrückt werden, um den Sperrkörper zu entlasten, so dass die Kugel in die Bohrung im Sperrkörper zurückfallen kann. Es wird deutlich, dass die Demontage des Federscharniers sehr schwierig und keine Funktionssicherheit gegeben ist.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Federscharnier der eingangs genannten Art zu schaffen, das einen einfachen Aufbau aufweist und in einfacher Weise montierbar und demontierbar ist. Ein weiteres Ziel besteht darin, ein Verfahren zur einfachen Demontage eines Federscharniers für Brillen anzugeben, bei dem eine hohe Funktionssicherheit gewährleistet werden kann.

25 Zur Lösung der Aufgabe wird ein Federscharnier mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgeschlagen. Es zeichnet sich dadurch aus, dass der Sperrkörper eine vom Rastelement getrennte Kraftangriffsfläche für ein Betätigungsmittel aufweist, das über die 30 Stirnseite der ersten Ausnehmung eine Lösekraft derart auf den Sperrkörper ausübt, dass das Rastelement in eine Freigabestellung verlagerbar ist.

Der beim Einbringen in die erste Ausnehmung selbstständig verriegelnde Sperrkörper beziehungsweise zumindest dessen Kraftangriffsfläche ist also von der offenen Stirnseite der ersten Ausnehmung her 5 für das Betätigungsmitel zugänglich, so dass die Lösekraft in einfacher Weise auf die Kraftangriffsfläche aufbringbar ist. Die Kraftangriffsfläche ist vom Rastelement beabstandet angeordnet, ist also keine Teilfläche des Rastelements. Vielmehr ist das, 10 Rastelement vorzugsweise im Bereich der der Kraftangriffsfläche gegenüberliegende Stirnseite des Sperrkörpers angeordnet. Der einfach und somit kostengünstig herstellbare Sperrkörper wird vorzugsweise über die offene Stirnseite der ersten Ausnehmung in diese eingeschoben, wobei das am Sperrkörper 15 angeordnete Rastelement nach Erreichen einer entsprechenden Position des Sperrkörpers innerhalb der ersten Ausnehmung selbstständig in die zweite Ausnehmung zur Verriegelung des Sperrkörpers einschnappt. Besonders vorteilhaft ist ferner, dass zum Lösen der Verriegelung keine Öffnungen im Brillenbügel eingebracht beziehungsweise vorgesehen sein müssen, so dass das Federscharnier insbesondere auch für Brillenbügel einsetzbar ist, die auf 20 ihrer dem Federscharnier abgewandten Seite eine geschlossene Fläche aufweisen, also von außen hier keine Zugriffsmöglichkeit für ein Betätigungsmitel zum Verlagern des Rastelements in seine Freigabestellung besitzen.

25 30 In bevorzugter Ausführungsform ist der Sperrkörper kippbar ausgebildet, derart, dass er bei einer Druckbeaufschlagung seiner Kraftangriffsfläche aus der Raststellung in die Freigabestellung verlager-

bar ist. Durch die Ausübung einer Druckkraft auf die Kraftangriffsfläche wird das Rastelement also aus der zweiten Ausnehmung herausbewegt, wobei der Sperrkörper vorzugsweise derart ausgebildet ist, 5 dass das Verkippen des Sperrkörpers zum Lösen der Verriegelung auch dann möglich ist, wenn er noch durch das Federelement mit einer Druckkraft beaufschlagt wird. Das heißt, der Sperrkörper muss zur Demontage des Federscharniers nicht -wie bei den 10 bekannten Federscharnieren- zunächst druckentlastet werden, damit das Rastelement in die Freigabestellung verlagert werden kann. Eine Demontage des Federscharniers ist daher von einer Person in einfacher Weise durchführbar, ohne dass dazu die Brille 15 in eine entsprechende Haltevorrichtung eingebracht werden muss. In bevorzugter Ausführungsform ist das Federscharnier derart ausgebildet, dass zur Demontage des Federscharniers ausschließlich nur die auf die Kraftangriffsfläche des Sperrkörpers wirkende 20 Entriegelungskraft aufgebracht werden muss; eine zusätzliche Kraft muss auf das Federscharnier oder den Brillenbügel oder das Mittelteil der Brille nicht aufgebracht werden.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel des Federscharniers zeichnet sich dadurch aus, dass der Sperrkörper 25 eine elastisch ausgebildete, mit Hilfe des Betätigungsmittels gegenüber einer Basis des Sperrkörpers auslenkbare Federzunge aufweist, an der das Rastelement angeordnet ist, und dass die Federzunge 30 gegenüber der zweiten Ausnehmung derart verlagerbar ist, dass das Rastelement aus der Raststellung in die Freigabestellung gelangt. Vorzugsweise weist hierzu die Federzunge die mit einer Lösekraft

beaufschlagbare Kraftangriffsfläche auf, wobei die Federzunge derart verformt und/oder ausgelenkt wird, dass das Rastelement aus der zweiten Ausnehmung in die Freigabestellung herausgeschwenkt wird.

5 Der Sperrkörper ist bei diesem Ausführungsbeispiel vorzugsweise derart ausgestaltet, dass die Lösekraft im Wesentlichen entgegen der Richtung der Druckkraft, die vom Federelement auf den Sperrkörper aufgebracht wird, gerichtet ist. Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Sperrkörper vorzugsweise derart gestaltet, dass die Verlagerung des Sperrkörpers beziehungsweise der Federzunge beziehungsweise des Rastelements beim Lösen der Verriegelung dazu führt, dass das im montierten Zustand des Federscharniers bereits vorgespannte Federelement noch weiter zusammengedrückt wird. Mit anderen Worten, eine Druckentlastung des Sperrkörpers vor dem Lösen der Verriegelung ist auch hier nicht erforderlich, was die Demontage des Federscharniers vereinfacht.

25 Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel des Federscharniers ist die zweite Ausnehmung in einer Bodenwand der ersten Ausnehmung angeordnet. Unter dem Begriff "Bodenwand" wird die Längswandung der langgestreckten ersten Ausnehmung verstanden, die näher am Brillenbügel angeordnet beziehungsweise die vom Brillenbügel selbst gebildet ist, beispielsweise indem eine entsprechende randoffene Ausnehmung in den Brillenbügel eingebracht ist. Die Richtung der 30 auf die Kraftangriffsfläche wirkenden Lösekraft verläuft hier zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Scharnierachse, um die die Scharnierteile des Federscharniers schwenkbar sind. Bei einer an-

deren Ausführungsform ist die zweite Ausnehmung in einer Seitenwand der ersten Ausnehmung angeordnet, wobei der Sperrkörper derart angeordnet beziehungsweise ausgestaltet ist, dass die auf die Kraftan-

5 griffsfläche wirkende Lösekraft im Wesentlichen in Richtung der Scharnierachse gerichtet ist. Bei dieser Ausführungsform durchgreift das Rastelement einen länglichen Durchbruch oder ein Langloch in einem relativ zum Brillenbügel verschiebbar geführten

10 Schieberteil des Federscharniers.

Bevorzugt wird auch ein Ausführungsbeispiel des Federscharniers, bei dem der Sperrkörper eine obere Führungsfläche und eine untere Führungsfläche aufweist, die in einem Abstand voneinander angeordnet

15 sind und parallel zueinander verlaufen. Der Abstand der Führungsflächen voneinander ist im Wesentlichen gleich groß wie oder kleiner als die Höhe der vorzugsweise im Querschnitt rechteckförmigen ersten Ausnehmung. Hierdurch kann sichergestellt werden,

20 dass der Sperrkörper bei seiner Verlagerung innerhalb der ersten Ausnehmung, beispielsweise infolge der Druckbeaufschlagung durch das Federelement, die zu einem selbsttätigen Herausbewegen des Sperrkörpers in Richtung der offenen Stirnseite der ersten

25 Ausnehmung führt, nicht verkantet.

In bevorzugter Ausführungsform weist der Sperrkörper auf seiner dem Federelement zugewandten Stirnseite eine Vertiefung auf, in die ein zwischen dem Sperrkörper und dem Federelement angeordnetes Übertragungsglied eingreift, das beispielsweise von einem in Längsrichtung der ersten Ausnehmung verschieblich geführten, Federkolben gebildet ist. Die

Form des Übertragungsgliedsabschnitts, der in die Vertiefung eingreift, ist vorzugsweise derart an die Form der Vertiefung angepasst, dass bei einer Verlagerung des Sperrkörpers infolge der Beaufschlagung seiner Kraftangriffsfläche mit einer Lösekraft das Übertragungsglied nicht in der Vertiefung verkantet und dadurch verklemmt, sondern durch den sich bewegenden Sperrkörper beziehungsweise das Rastelement entgegen der Kraftrichtung des Feder-
elements 5 in Richtung auf das Widerlager des Feder-
elements 10 verschoben wird.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsvariante ist die Vertiefung keilförmig ausgebildet und weist Seitenwände auf, die in Richtung des Grunds der Vertiefung aufeinander zu laufen. Der in die Vertiefung eingreifende Teil des Übertragungsglieds ist hier 15 im Querschnitt dreieckförmig ausgebildet, wobei die Seitenflächen des Dreiecks wiederum jeweils parallel zu einer der Seitenwände der Vertiefung verlaufen.
20

Schließlich wird ein Ausführungsbeispiel des Federscharniers bevorzugt, bei dem der Sperrkörper einstückig ausgebildet ist. Das Rastelement ist also 25 kein separates Teil, wie bei den Sperrkörpern der bekannten demontierbaren Federscharnieren, was die Herstellung, die Montage sowie die Demontage des Sperrkörpers vereinfacht. In bevorzugter Ausführungsform entspringt das Rastelement der unteren Führungsfläche, das bedeutet, dass demgemäß die 30 zweite Ausnehmung nicht im Schieberteil des Scharniers angeordnet ist, sondern vorzugsweise im Bril-

lenbügel oder einem mit dem Brillenbügel gekoppelten Aufsatz.

Der Sperrkörper kann beispielsweise aus einem elastischen Material, wie zum Beispiel einem Kunststoff, bestehen oder gegebenenfalls flexibel ausgebildet sein. Selbstverständlich kann der kippbar ausgebildete Sperrkörper auch aus Metall bestehen.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Federscharniers ergeben sich aus den übrigen Unteran-

10 sprüchen.

Zur Lösung der Aufgabe wird auch ein Verfahren zur Demontage eines Federscharniers für Brillen mit den Merkmalen des Anspruchs 21 vorgeschlagen. Das Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass von einer 15 Öffnung der ersten Ausnehmung her, in die der Sperrkörper bei seiner Montage in die erste Ausnehmung eingeschoben wird, eine zu einer Verlagerung des Rastelements in eine Freigabestellung führende Entriegelungskraft auf den Sperrkörper aufgebracht wird. Ein Lösen der Verriegelung ist also in einfacher Weise über das Einwirken auf den von außen 20 über die Montageöffnung der ersten Ausnehmung erreichbaren Sperrkörper möglich, ohne dass dazu das Federscharnier oder der Brillenbügel beschädigt beziehungsweise mit zusätzlichen Öffnungen versehen 25 sein müssen, über die ein Betätigungsmitel in die zweite Ausnehmung einführbar ist, um auf das Rastelement einzuwirken und in die Freigabestellung zu verlagern. Mit anderen Worten, die erste Ausnehmung 30 kann bis auf deren Montageöffnung, über den der Sperrkörper in die erste Ausnehmung eingeführt be-

- 10 -

ziehungsweise aus der ersten Ausnehmung entfernt wird, ansonsten allseitig geschlossene Wandflächen aufweisen.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Verfahrens ist vorgesehen, dass auf die Kraftangriffsfläche wirkende Entriegelungskraft und die Verlagerungsbewegung des aus der Raststellung in die Freigabestellung verschwenkten Rastelements -zumindest im Wesentlichen- einander entgegengerichtet sind.

Die Verlagerungsbewegung des Rastelements weist also zumindest eine Richtungskomponente auf, die genau der Wirkungsrichtung zumindest einer Kraftkomponente der Entriegelungskraft entgegen gerichtet sind. In bevorzugter Ausführungsform wird der Sperrkörper in Folge der Druckbeaufschlagung durch die Entriegelungskraft um eine Kippachse verschwenkt, so dass die Verlagerungsbewegung des Rastelements hier entlang einer Kreisbahn mit dem Drehpunkt in der Kippachse verläuft.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des Verfahrens ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Figuren 1A bis 1D jeweils eine Ansicht eines Teils eines ersten Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Federscharniers mit einem in Raststellung befindlichen Sperrkörper;

Figur 2 einen Längsschnitt durch das Federscharnier gemäß den Figuren 1A bis

- 11 -

1D, wobei der Sperrkörper sich in einer Freigabestellung befindet;

Figuren 3A bis 3C jeweils eine Ansicht des in den Figuren 1 und 2 dargestellten Sperrkörpers;

5

10

Figur 4 einen Längsschnitt durch einen Teil eines zweiten Ausführungsbeispiels des Federscharniers mit einer weiteren Ausführungsform des Sperrkörpers;

Figur 5 einen vergrößerten Ausschnitt des in Figur 1A dargestellten Federscharniers und

Figuren 6A bis 6D jeweils eine Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels des Federscharniers.

15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995
1000
1005
1010
1015
1020
1025
1030
1035
1040
1045
1050
1055
1060
1065
1070
1075
1080
1085
1090
1095
1100
1105
1110
1115
1120
1125
1130
1135
1140
1145
1150
1155
1160
1165
1170
1175
1180
1185
1190
1195
1200
1205
1210
1215
1220
1225
1230
1235
1240
1245
1250
1255
1260
1265
1270
1275
1280
1285
1290
1295
1300
1305
1310
1315
1320
1325
1330
1335
1340
1345
1350
1355
1360
1365
1370
1375
1380
1385
1390
1395
1400
1405
1410
1415
1420
1425
1430
1435
1440
1445
1450
1455
1460
1465
1470
1475
1480
1485
1490
1495
1500
1505
1510
1515
1520
1525
1530
1535
1540
1545
1550
1555
1560
1565
1570
1575
1580
1585
1590
1595
1600
1605
1610
1615
1620
1625
1630
1635
1640
1645
1650
1655
1660
1665
1670
1675
1680
1685
1690
1695
1700
1705
1710
1715
1720
1725
1730
1735
1740
1745
1750
1755
1760
1765
1770
1775
1780
1785
1790
1795
1800
1805
1810
1815
1820
1825
1830
1835
1840
1845
1850
1855
1860
1865
1870
1875
1880
1885
1890
1895
1900
1905
1910
1915
1920
1925
1930
1935
1940
1945
1950
1955
1960
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000
2005
2010
2015
2020
2025
2030
2035
2040
2045
2050
2055
2060
2065
2070
2075
2080
2085
2090
2095
2100
2105
2110
2115
2120
2125
2130
2135
2140
2145
2150
2155
2160
2165
2170
2175
2180
2185
2190
2195
2200
2205
2210
2215
2220
2225
2230
2235
2240
2245
2250
2255
2260
2265
2270
2275
2280
2285
2290
2295
2300
2305
2310
2315
2320
2325
2330
2335
2340
2345
2350
2355
2360
2365
2370
2375
2380
2385
2390
2395
2400
2405
2410
2415
2420
2425
2430
2435
2440
2445
2450
2455
2460
2465
2470
2475
2480
2485
2490
2495
2500
2505
2510
2515
2520
2525
2530
2535
2540
2545
2550
2555
2560
2565
2570
2575
2580
2585
2590
2595
2600
2605
2610
2615
2620
2625
2630
2635
2640
2645
2650
2655
2660
2665
2670
2675
2680
2685
2690
2695
2700
2705
2710
2715
2720
2725
2730
2735
2740
2745
2750
2755
2760
2765
2770
2775
2780
2785
2790
2795
2800
2805
2810
2815
2820
2825
2830
2835
2840
2845
2850
2855
2860
2865
2870
2875
2880
2885
2890
2895
2900
2905
2910
2915
2920
2925
2930
2935
2940
2945
2950
2955
2960
2965
2970
2975
2980
2985
2990
2995
3000
3005
3010
3015
3020
3025
3030
3035
3040
3045
3050
3055
3060
3065
3070
3075
3080
3085
3090
3095
3100
3105
3110
3115
3120
3125
3130
3135
3140
3145
3150
3155
3160
3165
3170
3175
3180
3185
3190
3195
3200
3205
3210
3215
3220
3225
3230
3235
3240
3245
3250
3255
3260
3265
3270
3275
3280
3285
3290
3295
3300
3305
3310
3315
3320
3325
3330
3335
3340
3345
3350
3355
3360
3365
3370
3375
3380
3385
3390
3395
3400
3405
3410
3415
3420
3425
3430
3435
3440
3445
3450
3455
3460
3465
3470
3475
3480
3485
3490
3495
3500
3505
3510
3515
3520
3525
3530
3535
3540
3545
3550
3555
3560
3565
3570
3575
3580
3585
3590
3595
3600
3605
3610
3615
3620
3625
3630
3635
3640
3645
3650
3655
3660
3665
3670
3675
3680
3685
3690
3695
3700
3705
3710
3715
3720
3725
3730
3735
3740
3745
3750
3755
3760
3765
3770
3775
3780
3785
3790
3795
3800
3805
3810
3815
3820
3825
3830
3835
3840
3845
3850
3855
3860
3865
3870
3875
3880
3885
3890
3895
3900
3905
3910
3915
3920
3925
3930
3935
3940
3945
3950
3955
3960
3965
3970
3975
3980
3985
3990
3995
4000
4005
4010
4015
4020
4025
4030
4035
4040
4045
4050
4055
4060
4065
4070
4075
4080
4085
4090
4095
4100
4105
4110
4115
4120
4125
4130
4135
4140
4145
4150
4155
4160
4165
4170
4175
4180
4185
4190
4195
4200
4205
4210
4215
4220
4225
4230
4235
4240
4245
4250
4255
4260
4265
4270
4275
4280
4285
4290
4295
4300
4305
4310
4315
4320
4325
4330
4335
4340
4345
4350
4355
4360
4365
4370
4375
4380
4385
4390
4395
4400
4405
4410
4415
4420
4425
4430
4435
4440
4445
4450
4455
4460
4465
4470
4475
4480
4485
4490
4495
4500
4505
4510
4515
4520
4525
4530
4535
4540
4545
4550
4555
4560
4565
4570
4575
4580
4585
4590
4595
4600
4605
4610
4615
4620
4625
4630
4635
4640
4645
4650
4655
4660
4665
4670
4675
4680
4685
4690
4695
4700
4705
4710
4715
4720
4725
4730
4735
4740
4745
4750
4755
4760
4765
4770
4775
4780
4785
4790
4795
4800
4805
4810
4815
4820
4825
4830
4835
4840
4845
4850
4855
4860
4865
4870
4875
4880
4885
4890
4895
4900
4905
4910
4915
4920
4925
4930
4935
4940
4945
4950
4955
4960
4965
4970
4975
4980
4985
4990
4995
5000
5005
5010
5015
5020
5025
5030
5035
5040
5045
5050
5055
5060
5065
5070
5075
5080
5085
5090
5095
5100
5105
5110
5115
5120
5125
5130
5135
5140
5145
5150
5155
5160
5165
5170
5175
5180
5185
5190
5195
5200
5205
5210
5215
5220
5225
5230
5235
5240
5245
5250
5255
5260
5265
5270
5275
5280
5285
5290
5295
5300
5305
5310
5315
5320
5325
5330
5335
5340
5345
5350
5355
5360
5365
5370
5375
5380
5385
5390
5395
5400
5405
5410
5415
5420
5425
5430
5435
5440
5445
5450
5455
5460
5465
5470
5475
5480
5485
5490
5495
5500
5505
5510
5515
5520
5525
5530
5535
5540
5545
5550
5555
5560
5565
5570
5575
5580
5585
5590
5595
5600
5605
5610
5615
5620
5625
5630
5635
5640
5645
5650
5655
5660
5665
5670
5675
5680
5685
5690
5695
5700
5705
5710
5715
5720
5725
5730
5735
5740
5745
5750
5755
5760
5765
5770
5775
5780
5785
5790
5795
5800
5805
5810
5815
5820
5825
5830
5835
5840
5845
5850
5855
5860
5865
5870
5875
5880
5885
5890
5895
5900
5905
5910
5915
5920
5925
5930
5935
5940
5945
5950
5955
5960
5965
5970
5975
5980
5985
5990
5995
6000
6005
6010
6015
6020
6025
6030
6035
6040
6045
6050
6055
6060
6065
6070
6075
6080
6085
6090
6095
6100
6105
6110
6115
6120
6125
6130
6135
6140
6145
6150
6155
6160
6165
6170
6175
6180
6185
6190
6195
6200
6205
6210
6215
6220
6225
6230
6235
6240
6245
6250
6255
6260
6265
6270
6275
6280
6285
6290
6295
6300
6305
6310
6315
6320
6325
6330
6335
6340
6345
6350
6355
6360
6365
6370
6375
6380
6385
6390
6395
6400
6405
6410
6415
6420
6425
6430
6435
6440
6445
6450
6455
6460
6465
6470
6475
6480
6485
6490
6495
6500
6505
6510
6515
6520
6525
6530
6535
6540
6545
6550
6555
6560
6565
6570
6575
6580
6585
6590
6595
6600
6605
6610
6615
6620
6625
6630
6635
6640
6645
6650
6655
6660
6665
6670
6675
6680
6685
6690
6695
6700
6705
6710
6715
6720
6725
6730
6735
6740
6745
6750
6755
6760
6765
6770
6775
6780
6785
6790
6795
6800
6805
6810
6815
6820
6825
6830
6835
6840
6845
6850
6855
6860
6865
6870
6875
6880
6885
6890
6895
6900
6905
6910
6915
6920
6925
6930
6935
6940
6945
6950
6955
6960
6965
6970
6975
6980
6985
6990
6995
7000
7005
7010
7015
7020
7025
7030
7035
7040
7045
7050
7055
7060
7065
7070
7075
7080
7085
7090
7095
7100
7105
7110
7115
7120
7125
7130
7135
7140
7145
7150
7155
7160
7165
7170
7175
7180
7185
7190
7195
7200
7205
7210
7215
7220
7225
7230
7235
7240
7245
7250
7255
7260
7265
7270
7275
7280
7285
7290
7295
7300
7305
7310
7315
7320
7325
7330
7335
7340
7345
7350
7355
7360
7365
7370
7375
7380
7385
7390
7395
7400
7405
7410
7415
7420
7425
7430
7435
7440
7445
7450
7455
7460
7465
7470
7475
7480
7485
7490
7495
7500
7505
7510
7515
7520
7525
7530
7535
7540
7545
7550
7555
7560
7565
7570
7575
7580
7585
7590
7595
7600
7605
7610
7615
7620
7625
7630
7635
7640
7645
7650
7655
7660
7665
7670
7675
7680
7685
7690
7695
7700
7705
7710
7715
7720
7725
7730
7735
7740
7745
7750
7755
7760
7765
7770
7775
7780
7785
7790
7795
7800
7805
7810
7815
7820
7825
7830
7835
7840
7845
7850
7855
7860
7865
7870
7875
7880
7885
7890
7895
7900
7905
7910
7915
7920
7925
7930
7935
7940
7945
7950
7955
7960
7965
7970
7975
7980
7985
7990
7995
8000
8005
8010
8015
8020
8025
8030
8035
8040
8045
8050
8055
8060
8065
8070
8075
8080
8085
8090
8095
8100
8105
8110
8115
8120
8125
8130
8135
8140
8145
8150
8155
8160
8165
8170
8175
8180
8185
8190
8195
8200
8205
8210
8215
8220
8225
8230
8235
8240
8245
8250
8255
8260
8265
8270
8275
8280
8285
8290
8295
8300
8305
8310
8315
8320
8325
8330
8335
8340
8345
8350
8355
8360
8365
8370
8375
8380
8385
8390
8395
8400
8405
8410
8415
8420
8425
8430
8435
8440
8445
8450
8455
8460
8465
8470
8475
8480
8485
8490
8495
8500
8505
8510
8515
8520
8525
8530
8535
8540
8545
8550
8555
8560
8565
8570
8575
8580
8585
8590
8595
8600
8605
8610
8615
8620
8625
8630
8635
8640
8645
8650
8655
8660
8665
8670
8675
8680
8685
8690
8695
8700
8705
8710
8715
8720
8725
8730
8735
8740
8745
8750
8755
8760
8765
8770
8775
8780
8785
8790
8795
8800
8805
8810
8815
8820
8825
8830
8835
8840
8845
8850
8855
8860
8865
8870
8875
8880
8885
8890
8895
8900
8905
8910
8915
8920
8925
8930
8935
8940
8945
8950
8955
8960
8965
8970
8975
8980
8985
8990
8995
9000
9005
9010
9015
9020
9025
9030
9035
9040
9045
9050
9055
9060
9065
9070
9075
9080
9085
9090
9095
9100
9105
9110
9115
9120
9125
9130
9135
9140
9145
9150
9155
9160
9165
9170
9175
9180
9185
9190
9195
9200
9205
9210
9215
9220
9225
9230
9235
92

- 12 -

Das Bügelscharnier 5 weist ein Schieberteil 9 auf, an dem sich ein zweilappiges Scharnierteil 11 befindet. Im Brillenbügel 3 ist eine langgestreckte erste Teilausnehmung 13 vorgesehen, die eine Führungsnu 15 aufweist, die Teil einer Führung 17 für das Schieberteil 9 ist. Wie aus Figur 1C ersichtlich, die eine Unteransicht auf das teilweise in Schnittansicht dargestellte Federscharnier 1 zeigt, weist die Führungsnu 15 eine U-Form auf, die von zwei geraden Nutabschnitten und einem gekrümmten Nutabschnitt gebildet ist. Wie aus Figur 1D ersichtlich, die eine Vorderansicht auf das Federscharnier 1 zeigt, ist die Führung 17 bei diesem Ausführungsbeispiel als Flachführung ausgebildet.

15 Das in der Führungsnu 15 in Längserstreckung des Brillenbügels verschiebbar geführte Schieberteil 9 weist eine längliche zweite Teilausnehmung 19 auf, die zusammen mit der ersten Teilausnehmung 13 im Brillenbügel 3 eine langgestreckte erste Ausnehmung 21 bildet, die ein Federelement 23, einen Sperrkörper 25 und ein zwischen dem Federelement 23 und dem Sperrkörper 25 angeordnetes Übertragungsglied 27 aufnimmt. Die erste Ausnehmung 21 weist hier einen zumindest im Wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt auf und ist bis auf ihre Stirnseite, über die das Federelement 23, das Übertragungsglied 27 und der Sperrkörper 25 einbringbar sind, geschlossen. Das heißt, die Innenwände der ersten Ausnehmung 21 weisen keine Durchbrüche/-öffnungen auf.

20 25 30 Das Federelement 23 ist hier von einer Schraubendruckfeder gebildet, die sich an einer als Gegenlager dienenden, geschlossenen Stirnwand 29 der läng-

lichen ersten Ausnehmung 21 abstützt und auf das Übertragungsglied 27 auf seiner dem Sperrkörper 25 abgewandten Seite eine Druckkraft ausübt. Das Übertragungsglied 27 ist hier von einem kolbenartigen 5 Druckelement gebildet, das einen in die Schrauben-Druckfeder eingreifenden Führungsstift 31 aufweist. Das Übertragungsglied 27 weist auf seiner dem Federelement 23 abgewandten Stirnseite einen keilförmig ausgebildeten Abschnitt 33 auf, der in eine in 10 der Form des Abschnitts 33 entsprechenden Vertiefung 35 in der dem Federelement 23 zugewandten Stirnseite 53 des Sperrkörpers 25 eingreift. Der hier einstückig ausgebildete Sperrkörper 25 weist ein Rastelement 37 auf, das in eine hier in einer 15 Bodenwand 39 der ersten Ausnehmung 21 angeordnete zweite Ausnehmung 41 verriegelnd eingreift. Aus den Figuren 1A und 1D ist ersichtlich, dass weder die ersten noch die zweite Ausnehmung im Brillenbügel 3 dessen bei aufgesetzter Brille sichtbare Außenseite 20 durchdringen. Diese weist daher bei diesem vorteilhaften Ausführungsbeispiel eine geschlossene Fläche auf. Selbstverständlich kann bei einem anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel die Außenseite des Brillenbügels auch mit einer oder 25 mehreren Öffnungen versehen sein, die in die erste oder zweite Ausnehmung münden. Diese Öffnungen wirken sich auf die Funktion, Montage und Demontage des Sperrkörpers nicht aus.

Der Sperrkörper 25 ist in den Figuren 1A bis 1D in 30 einer Raststellung gezeigt, in der er unter Zwischenschaltung des Übertragungsglieds 27 von dem vorgespannten Federelement 23 mit einer Druckkraft beaufschlagt wird, was aufgrund der keilförmigen

Vertiefung 35 an der Stirnseite des Sperrkörpers 25 und des entsprechend ausgebildeten, in die Vertiefung 35 eingreifenden Abschnitts 33 des Übertragungsglieds 27 dazu führt, dass das Rastelement 37 gegen die Wandung der zweiten Ausnehmung 41 gedrängt wird, so dass ein nicht beabsichtigtes Entriegeln des Sperrkörpers praktisch ausgeschlossen werden kann.

Die Ausgestaltung des Sperrkörpers 25 wird im folgenden anhand der Figuren 3A bis 3C näher erläutert, die eine Seitenansicht, Unteransicht beziehungsweise ein Vorderansicht des Sperrkörpers 25 zeigen. Der Sperrkörper 25 weist eine obere Führungsfläche 43 und eine untere Führungsfläche 45 auf, die eben ausgebildet sind und parallel zueinander verlaufen. Der Abstand A zwischen den Führungsflächen 43, 45 ist gleich groß oder geringfügig kleiner wie die Höhe der ersten Ausnehmung 21, wodurch eine im wesentlichen spielfreie Führung des Sperrkörpers 25 in der ersten Ausnehmung 21 sicher gestellt wird. Die Breite des Sperrkörpers 25 ist vorzugsweise gleich breit oder geringfügig kleiner als die Breite der ersten Ausnehmung 21. Aus Figur 3A ist ersichtlich, dass die obere Führungsfläche 25 43 gegenüber der unteren Führungsfläche 45 nur sehr kurz ist. An der unteren Führungsfläche 45 befindet sich das Rastelement 37, das sich nur über einen Teil der Breite des Sperrkörpers 25 erstreckt und quasi die Form einer rechteckförmigen Rastnase aufweist.

Der Sperrkörper 25 weist ferner eine Schräge 46 auf, die die untere Führungsfläche 45 mit einer im

- 15 -

montierten Zustand des Sperrkörpers 25 dem Federelement abgewandten Stirnseite 47 verbindet. Die Schräge 46 ist eben ausgebildet und erstreckt sich über die gesamte Breite des Sperrkörpers 25.

- 5 Zwischen der Stirnseite 47 und der oberen Führungsfläche 43 ist ein nasenförmiger Vorsprung 49 gebildet, an dem sich eine Kraftangriffsfläche 51 für ein Betätigungsmitte, wie es beispielsweise in Figur 2 dargestellt ist, befindet.
- 10 Die keilförmig ausgebildete Vertiefung 35 in der im montierten Zustand des Sperrkörpers 25 dem Federelement zugewandten Stirnseite 53 weist eben ausgebildete Seitenwände 55 und 57 auf. Die Ausrichtung der Seitenwand 57 ist hier so gewählt, dass zumindest eine Kraftkomponente der auf den Sperrkörper 25 wirkenden, vom Federelement 23 ausgeübten Druckkraft in Richtung die untere Führungsfläche 45 gerichtet ist, was dazu führt, das Rastelement 37 in die zweite Ausnehmung 41 hinein gedrängt und -wie 15 aus Figur 1A ersichtlich- gegen eine Seitenwand der zweiten Ausnehmung 41 gedrückt wird.
- 20

In dem Bereich zwischen der oberen Führungsfläche 43 und der hinteren Stirnseite 53 ist eine weitere Vertiefung 59 vorgesehen, die in Verbindung mit der Schräge 46 ein Kippen des Sperrkörpers 25 über eine Kante 61 zwischen unterer Führungsfläche 45 und Schräge 46 ermöglicht, worauf im folgenden noch anhand der Figur 2 näher eingegangen wird.

Zur Montage des in den Figuren 1A bis 1D dargestellten Federscharniers 1 wird zunächst das Schie-

- 16 -

ber teil 9 in die Führung 17 im Brillenbügel 3 in die in Figur 1A dargestellte Stellung eingeschoben. Dann werden Federelement 23 und Übertragungsglied 27 in die erste Ausnehmung 21 eingebracht. Schließ-
5 lich wird der Sperrkörper 25 in die erste Ausneh-
mung 21 eingebracht und entgegen der Druckkraft des
Federelements 23 so weit in die erste Ausnehmung 21
eingeschoben, bis das Rastelement 37 in die zweite
Ausnehmung 41 selbstständig einrastet. Es wird
10 deutlich, dass die Verriegelung des Sperrkörpers 25
selbstständig erfolgt. Dabei wird das Federelement so
weit zusammengedrückt, dass es den Sperrkörper in
jeder normalen Stellung des Brillenbügels mit einer
gewünschten, gleichbleibend großen Druckkraft be-
15 aufschlägt, so dass eine ungewollte Relativbewegung
des Sperrkörpers gegenüber dem Brillenbügel ausge-
schlossen werden kann.

Zur Demontage des Federscharniers 1 ist es erfor-
derlich, den Sperrkörper 25 so zu verlagern, dass
20 das Rastelement 37 aus der zweiten Ausnehmung 41
herausbewegt wird. Dies erfolgt dadurch, dass mit
Hilfe eines in Figur 2 dargestellten Betätigungs-
mittels 63, das hier von einem Dorn gebildet ist
und das von der Stirnseite der ersten Ausnehmung 21
25 an die Kraftangriffsfläche 51 herangeführt wird,
von oben eine Lösekraft auf die Kraftangriffsfläche
51 des Sperrkörpers 25 ausgeübt wird. Dabei wird
der Sperrkörper 25 über die Kante 61 in der Dar-
stellung gemäß der Figur 2 entgegen dem Uhrzeiger-
30 sinn gekippt, wodurch das Rastelement 37 in eine
Freigabestellung verlagert wird, die in Figur 2
dargestellt ist. Beim Kippen des Sperrkörpers 25
gleitet der Abschnitt 33 des Übertragungsglieds 27

an der Seitenwand 57 der Vertiefung 35 im Sperrkörper 25 ab, wodurch das Übertragungsglied 27 in der Darstellung gemäß Figur 2 nach rechts in Richtung des Gegenlagers für das Federelement 23 gedrängt wird. Dadurch wird das Federelement 23 noch weiter zusammengedrückt. Nachdem sich das Rastelement 37 aus der zweiten Ausnehmung 41 herausbewegt hat, sich also in Freigabestellung befindet, drückt das Federelement 23 den Sperrkörper 25 in der Darstellung gemäß Figur 2 nach links in Richtung der offenen Stirnseite der ersten Ausnehmung 21, so dass er aus der Ausnehmung 21 entfernt werden kann. Es wird deutlich, dass zur Demontage des Federscharniers 1 kein Sonderwerkzeug benötigt wird. Vorteilhaft ist ferner, dass zur Demontage des Federscharniers ausschließlich nur die Entriegelungskraft auf die Kraftangriffsfläche des Sperrkörpers aufgebracht werden muss, jedoch nicht -wie teilweise bei dem aus dem Stand der Technik bekannten Federscharnieren erforderlich- eine zusätzliche Kraft auf das Schieberteil 9 und/oder den Brillenbügel aufgebracht werden muss. Das Entriegeln des Sperrkörpers 25 kann daher bei dem Ausführungsbeispiel ohne weiteres mit nur einer Hand durchgeführt werden, ohne dass das Scharnier, das Mittelteil oder der Brillenbügel in eine Haltevorrichtung eingespannt werden müssen.

Figur 5 zeigt einen Ausschnitt des Federscharniers gemäß Figuren 1A bis 1D in vergrößertem Maßstab. Im Folgenden wird anhand der Figur 5 die Kinematik des erfindungsgemäßen Sperrkörpers 25 näher erläutert. Der Sperrkörper 25 ist, wie oben bereits beschrieben, um eine gedachte Achse 71 kippbar ausgebildet,

die bei diesem Ausführungsbeispiel mit der Außenkante 61 des Sperrkörpers 25 zusammenfällt. Die Außenkante 61 des Sperrkörpers 25 ist dadurch gebildet, dass die untere Führungsfläche 45 und die 5 Schrägen 46 in einem stumpfen Winkel α aufeinander stoßen. Im eingebauten Zustand des Sperrkörpers 25, also wenn dieser sich in seiner Raststellung befindet, wie in Figur 5 dargestellt, liegt die Kippachse 71 unmittelbar auf der Bodenwand 39 der ersten 10 Ausnehmung 21. Die Kippachse 71 verläuft hier im Wesentlichen quer zur Längserstreckung der ersten Ausnehmung 21, also in der Darstellung gemäß Figur 5 senkrecht zur Bildebene, und bleibt bis zum Entriegeln des Rastelements in dieser Position.

15 In Figur 5 sind zwei gedachte Ebenen E1 und E2 mit jeweils gestrichelter Linie angedeutet, von denen die erste Ebene E1 senkrecht zur Einschubrichtung des Sperrkörpers 25 in die erste Ausnehmung 21 verläuft. Es ist ersichtlich, dass die erste Ebene E1 die Kippachse 71 schneidet. Die gedachte zweite Ebene E2 verläuft in Einschubrichtung des Sperrkörpers 25 in die erste Ausnehmung und schneidet diesen in etwa seiner Mitte.

20 Aus Figur 5 ist ohne weiteres ersichtlich, dass das Rastelement 37 unterhalb der zweiten Ebene E2 und - in der Darstellung gemäß Figur 5 - rechts von der Kippachse 71 angeordnet ist, während die Kraftangriffsfläche 51 auf der gegenüberliegenden Seite der zweiten Ebene E2, also oberhalb dieser und 25 links von der Kippachse 71 angeordnet ist. Ferner ist bei diesem Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass der Abstand X1 zwischen der Kippachse 71 und der 30

stirnseitigen Öffnung 75 der ersten Ausnehmung 21 in etwa halb so groß ist, wie der Abstand X2 zwischen der Seitenwand der zweiten Ausnehmung 41, an die das Rastelement 37 mittels Federkraft gedrückt wird, und der Öffnung 75. Aufgrund dieser vorstehend beschriebenen Kippmechanik wird erreicht, dass bei der Demontage des Federscharniers die auf die Kraftangriffsfläche 51 aufgebrachte Entriegelungskraft, die im Wesentlichen in vertikaler Richtung nach unten in Richtung der Bodenwand 39 gerichtet ist, entgegengesetzt beziehungsweise im Wesentlichen entgegengesetzt zur Bewegungsrichtung 77 des Rastelements 37 ist. Wie beispielhaft an einem in etwa in der Mitte des Rastelements 37 befindlichen Punkt 79 verdeutlicht, folgt das Rastelement 37 bei Druckbeaufschlagung der Kraftangriffsfläche 51 einer gestrichelt angedeuteten Kreisbahn um die in gleichbleibender Position bleibende Kippachse 71. Die Kreisbahn weist zur Kippachse den Abstands r auf.

Als besonders vorteilhaft ist bei dem anhand der Figuren 1 bis 3 und 5 beschriebenen Federscharnier hervorzuheben, dass zur Demontage des Federscharniers keine Kräfte auf das Federscharnier 1 selbst, also insbesondere den Brillenbügel 3 und das Schieberteil 9 aufgebracht werden müssen, um den Sperrkörper 25 in die in Figur 2 dargestellte Entriegelungsstellung zu verlagern. Es muss nur eine Druckkraft auf die Kraftangriffsfläche 51 des Sperrkörpers 25 aufgebracht werden, wodurch -wie oben beschrieben- der Sperrkörper 25 über seine auf der Bodenwand 39 die ersten Ausnehmung 21 liegende Außenkante 61 gegen den Uhrzeigersinn verkippt wird.

Mit anderen Worten, ein Überdrücken des Federscharniers 1 über eine normale Tragstellung hinaus ist zum Entriegeln des Sperrkörpers 25 und damit zur Demontage des Federscharniers 1 nicht erforderlich.

5 Die zum Entriegeln des Sperrkörpers aufzubringende Entriegelungskraft ist vorzugsweise nur gering und wird unter anderem durch die Vorspannung des Federelements 23 bestimmt, das zwischen dem Gegenlager und dem in Raststellung befindlichen Sperrkörper 25 eingeklemmt und um ein bestimmtes Maß zusammengestaucht ist. Beim Verkippen des Sperrkörpers 25 wird das Federelement 23 noch ein wenig mehr zusammengestaucht, da die Seitenwand 57 des Sperrkörpers 25 das Übertragungsglied 27 ein wenig nach rechts 10 verschiebt. Das Federelement 23 wird dadurch jedoch nicht mal annähernd vollständig zusammengedrückt.

15 Das Betätigungsmitte 63 wird über die offene Stirnseite der ersten Ausnehmung 21, über die auch das Federelement 23, das Übertragungsglied 33 sowie 20 der Sperrkörper 25 selbst in die erste Ausnehmung 21 eingebracht werden, der Kraftangriffsfläche 51 zugeführt. Der Sperrkörper 25 ist bei diesem Ausführungsbeispiel in der Raststellung so angeordnet, dass die Kraftangriffsfläche 51 quasi aus der 25 Stirnseite der ersten Ausnehmung 21 herausragt. Sie ist daher für das Betätigungsmitte besonders gut zugänglich und für die das Betätigungsmitte führende Person ohne weiteres erkennbar, was die Demontage erleichtert.

30 Figur 4 zeigt einen Längsschnitt eines weiteren Ausführungsbeispiels des Federscharniers 1, das sich von dem anhand der Figuren 1 bis 3 beschriebe-

nen Federscharnier im wesentlichen in der Ausgestaltung des Sperrkörpers unterscheidet. Teile, die bereits anhand der vorangegangenen Figuren beschrieben wurden, sind mit gleichen Bezugszeichen versehen, so dass insofern auf die Beschreibung der Figuren 1A bis 3D verwiesen wird.

Der in Figur 4 dargestellte Sperrkörper 25' weist einen Grundkörper 65 auf, aus dem eine relativ dünne, flexible Federzunge 67 entspringt, an deren dem Grundkörper 65 abgewandten Ende das Rastelement 37 angeordnet ist, das in der Darstellung gemäß Figur 4 verriegelnd in die zweite Ausnehmung 41 eingreift. Um das Rastelement 37 in eine Freigabestellung zu verlagern, wird auf die Federzunge 67 eine in Richtung eines Pfeils 69 gerichtete Lösekraft ausgeübt, die beispielsweise mit Hilfe des in Figur 2 dargestellten Betätigungsmittels 63 ausgeübt werden kann. Durch die Lösekraft, die der Druckkraft des Federelements 23 entgegengerichtet ist, wird die elastische Federzunge 67 gegenüber dem Grundkörper 65 des Sperrkörpers 25' derart ausgelenkt beziehungsweise verschwenkt, dass das Rastelement 37 aus der zweiten Ausnehmung 41 herausbewegt und in eine Freigabestellung (nicht dargestellt) verlagert wird. Dabei wird auch hier das Übertragungsglied 27 zunächst in der Darstellung gemäß Figur nach rechts verschoben, wodurch das Federelement 23 weiter zusammengedrückt wird, bis sich das Rastelement 37 schließlich in der Freigabestellung befindet. Dann drückt das Übertragungsglied 27 mit Hilfe des Federelements 23 den Sperrkörper 25' aus der Ausnehmung 21 heraus, zumindest aber in Richtung der offen Stirnseite der ersten Ausnehmung 21, wo-

-22-

durch ein erneutes, ungewolltes Einschnappen des Rastelements 37 in die zweite Ausnehmung verhindert wird.

Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel erstreckt 5 sich die Federzunge 67 über die gesamte Breite des Sperrkörpers 25'. Bei einem anderen Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Federzunge 67 lediglich über einen Teil der Breite des Sperrkörpers 25' und ist vorzugsweise im mittleren Bereich des Sperrkörpers 25' angeordnet, wodurch die Steifigkeitseigenschaften des Grundkörpers 65 verbessert sind.

Figuren 6A bis 6C zeigen jeweils eine Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels des Federscharniers 1. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen 15 versehen, so dass insofern auf die Beschreibung zu den vorangegangenen Figuren verwiesen wird. Im Folgenden soll lediglich auf die Unterschiede näher eingegangen werden. Der Sperrkörper 25 weist -in Unteransicht (Figur 6C) gesehen- eine T-förmige Außenkontur auf, wobei der Querbalken der T-Form die Kraftangriffsfläche 51 aufweist, die sich bei diesem Ausführungsbeispiel über die gesamte Breite der ersten Ausnehmung 21 erstreckt.

Wie aus Figur 6A ersichtlich, ragt die Kraftangriffsfläche 51 in Raststellung des Sperrkörpers 25 ein Stück aus der Öffnung 75 der ersten Ausnehmung 21 heraus, so dass eine sehr gute Zugänglichkeit gegeben und eine Entriegelungskraft ohne weiteres auf die Kraftangriffsfläche 51 aufbringbar ist. Das Rastelement 37 ist hier ebenfalls als Rastnase aus-

gebildet, die sich nur über eine relativ geringe Breite der ersten Ausnehmung 21 erstreckt.

In der ersten Ausnehmung 21 sind zwei Federelemente 23A und 23B eingebracht, die links und rechts von 5 dem Rastelement 37 angeordnet sind und unmittelbar, also ohne Zwischenschaltung eines Übertragungsglieds mit dem Sperrkörper 25, hier mit dem Querbalken der T-Form zusammenwirken. Die Federelemente 23A, 23B stützen sich auf ihrer dem Sperrkörper 25 10 gegenüberliegenden Seite an einem in Draufsicht gesehen pilzförmigen Zwischenelement 81 ab, da sich seinerseits an dem Gegenlager 29 der ersten Ausnehmung 21 abstützt.

Die Federelemente 23A, 23B sind hier parallel geschaltet, das heißt, die Federkräfte addieren sich 15 und beaufschlagen -sofern die Federelemente 23A, 23B identisch sind- den Sperrkörper 25 mit der doppelten Kraft. Der Durchmesser der Federelemente 23A und 23B ist gegenüber dem in Figur 1C dargestellten 20 Federelement 23 deutlich geringer. Die Kinematik, also das Verkippen des in den Figuren 6A bis 6D dargestellten Sperrkörpers 25 bei Beaufschlagung seiner Kraftangriffsfläche 51 mit einer Entriegelungskraft um die Kippachse 71 ist identisch mit 25 der anhand der Figur 5 beschriebenen Kippbewegung des Sperrkörpers 25. Es wird also auch hier das Rastelement 37 um die Kippachse 71 verschwenkt und dadurch im Wesentlichen vertikal nach oben verlagert, während die die Kippbewegung erzeugende Entriegelungskraft im Wesentlichen vertikal nach unten 30 gerichtet ist.

Allen Ausführungsbeispielen des Federscharniers 1 ist gemeinsam, dass der selbstständig verriegelnde Sperrkörper in einfacher Weise durch eine Druckbeaufschlagung seiner Kraftangriffsfläche mit Hilfe eines über die offene Stirnseite der ersten Ausnehmung 21 an den Sperrkörper herangeführten Betätigungsmittels aus seiner Raststellung in die Freigabestellung verlagerbar ist. Hierzu sind keine besonderen Werkzeuge erforderlich und kann ohne weiteres von einer Person durchgeführt werden. Der Sperrkörper ist einfach herstellbar, so dass die Kosten des Federscharniers entsprechend gering sind. Auch nach mehrmaliger Montage und Demontage ist das Federscharnier 1, insbesondere der Sperrkörper 25 beziehungsweise 25', das Federelement 23, 23A beziehungsweise 23B und das Übertragungsglied 27 wiederverwendbar, brauchen also nicht ausgewechselt werden.

Ansprüche

- 5 1. Federscharnier für Brillen, mit einer langgestreckten ersten Ausnehmung, die mindestens ein Federelement und einen Sperrkörper aufnimmt, der vom Federelement mit einer Druckkraft beaufschlagt wird und der ein Rastelement umfasst, das in einer Raststellung in eine zweite Ausnehmung verriegelnd eingreift, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (25;25') eine vom Rastelement (37) getrennte Kraftangriffsfläche (51) für ein Betätigungsmitte (63) aufweist, das über die Stirnseite der ersten Ausnehmung (21) eine Lösekraft derart auf den Sperrkörper (25;25') ausübt, dass das Rastelement (37) in eine Freigabestellung verlagerbar ist.
- 10 2. Federscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (25) kippbar ausgebildet ist, derart, dass er bei einer Druckbeaufschlagung seiner Kraftangriffsfläche (51) aus der Raststellung in die Freigabestellung verlagerbar ist.
- 15 3. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (25') eine elastisch ausgebildete, mit Hilfe des Betätigungsmitte (63) gegenüber einer Basis des Sperrkörpers (25') auslenkbare Federzunge (67) aufweist, an der das Rastelement (37) angeordnet ist, und dass die Federzunge (67) gegenüber der

zweiten Ausnehmung (41) derart verlagerbar ist, dass das Rastelement (37) aus der Raststellung in die Freigabestellung gelangt.

4. Federscharnier nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste
Ausnehmung (21) aus mehreren Teilausnehmungen ge-
bildet ist, wobei eine erste Teilausnehmung (13) in
einem Brillenbügel (3) oder in einem mit dem Bril-
lenbügel (3) verbundenen Aufsatz und eine zweite
Teilausnehmung (19) in einem verschieblich gelager-
ten Schieberteil (9) vorgesehen sind.

5. Federscharnier nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite
Ausnehmung (41) in einer Bodenwand (39) oder in ei-
ner Seitenwand der ersten Ausnehmung (21) angeord-
net ist.

6. Federscharnier nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste
Ausnehmung (21) einen zumindest im wesentlichen
rechteckförmigen Querschnitt aufweist.

7. Federscharnier nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper
(25) eine obere Führungsfläche (43) und eine
untere Führungsfläche (45) aufweist, die in einem
Abstand voneinander angeordnet sind und parallel
zueinander verlaufen.

8. Federscharnier nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastele-
ment (37) der unteren Führungsfläche (45) ent-
springt oder an dieser befestigt ist.

- 27 -

9. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (25) auf seiner dem Federelement (23) zugewandten Stirnseite eine Vertiefung (35) aufweist, in
5 die ein zwischen dem Sperrkörper (25) und dem Federelement (23) angeordnetes Übertragungsglied (27) eingreift.

10. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vertiefung (35) ebene oder im wesentlichen ebene Seitenwände (55,57) aufweist, die -in Richtung des Grunds der Vertiefung (35) gesehen- aufeinander zu laufen.

11. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (25) eine von seiner dem Federelement (23) abgewandten Stirnseite (47) in Richtung zur unteren Führungsfläche (45) verlaufende Schräge (46) aufweist.

12. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kraftangriffsfläche (51) zumindest abschnittsweise Teil eines Vorsprungs (49) ist, der im Bereich der dem Federelement (23) abgewandten Stirnseite (47) des Sperrkörpers (25) vorgesehen ist.

25 13. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (25,25') einstückig ausgebildet ist.

14. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sperrkörper (25) um eine gedachte Achse (71) kippbar
30

ausgebildet ist, die auf der Bodenwand (39) der ersten Ausnehmung (21) liegt.

15. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippachse (71) quer zur Längserstreckung der ersten Ausnehmung (21) verläuft.

10 16. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippachse (71) mit einer Außenkante (61) des Sperrkörpers (25) zusammenfällt, wobei die Außenkante (61) vorzugsweise durch die in einem stumpfen Winkel aufeinander stoßenden untere Führungsfläche (45) und die Schräge (46) gebildet ist.

15 17. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in Längsrichtung der Kippachse (71) gesehen, das sich in Verriegelungsstellung befindliche Rastelement (37) auf einer Seite einer gedachten, senkrecht oder im Wesentlichen senkrecht zur Einschubrichtung des Sperrkörpers in die erste Ausnehmung (21) verlaufende erste Ebene (E1), in der die Kippachse (71) liegt, und die Kraftangriffsfläche (51) auf der gegenüberliegenden Seite dieser Ebene (E1) befindet.

20 25 18. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Rastelement (37) unterhalb einer gedachten, den in Raststellung befindlichen Sperrkörper (25) schneidenden und in Richtung der Längserstreckung der ersten Ausnehmung (21) verlaufenden zweiten Ebene

(E2), und die Kraftangriffsflächen (51) oberhalb dieser Ebene (E2) angeordnet sind.

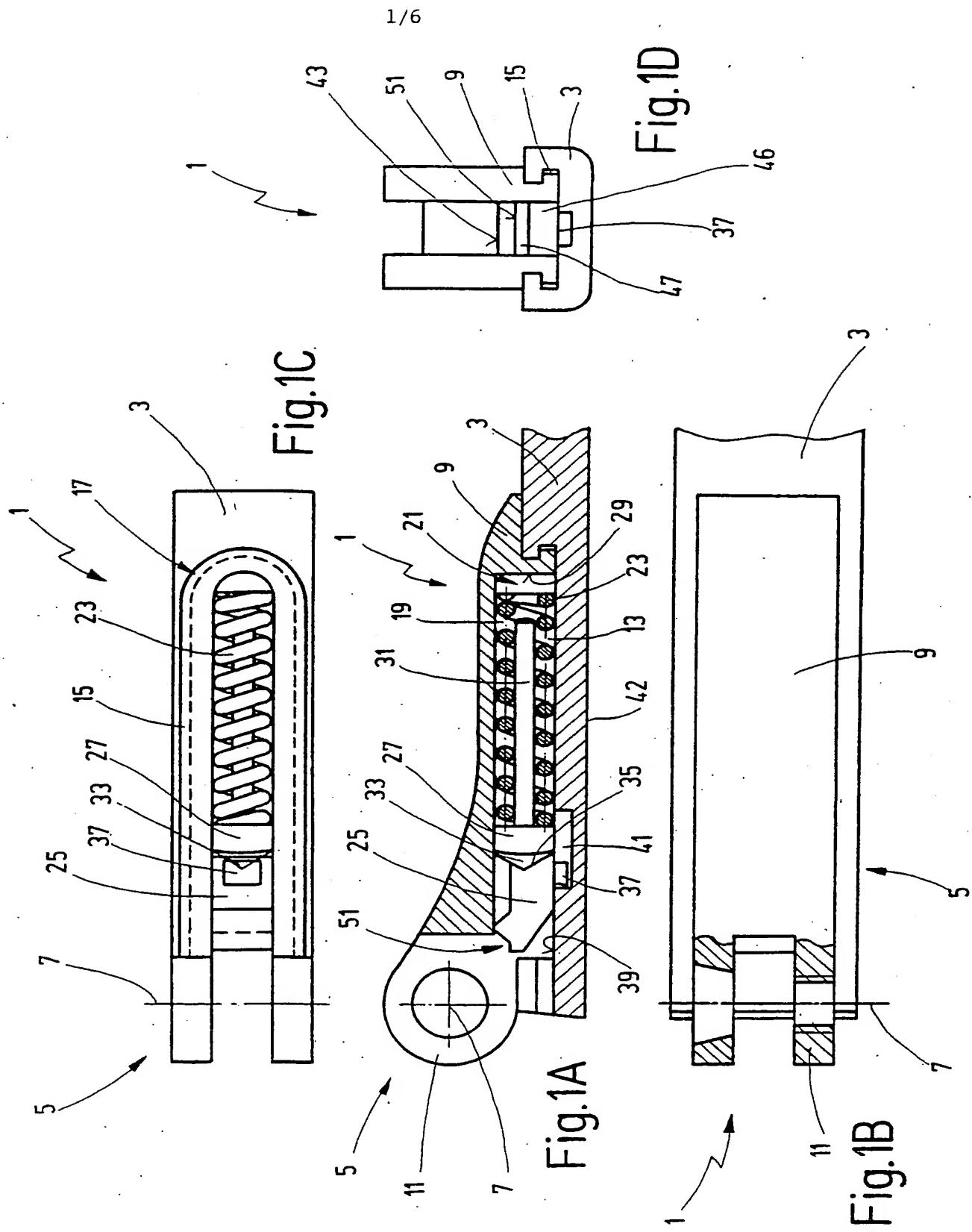
19. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass -ausgehend 5 jeweils von der Mitte des Rastelements beziehungsweise der Kraftangriffsfläche- der Abstand zwischen dem Rastelement (37) und der Kippachse (71) im Wesentlichen gleich groß wie der Abstand zwischen der Kraftangriffsfläche (51) und der Kippachse (71) 10 ist.

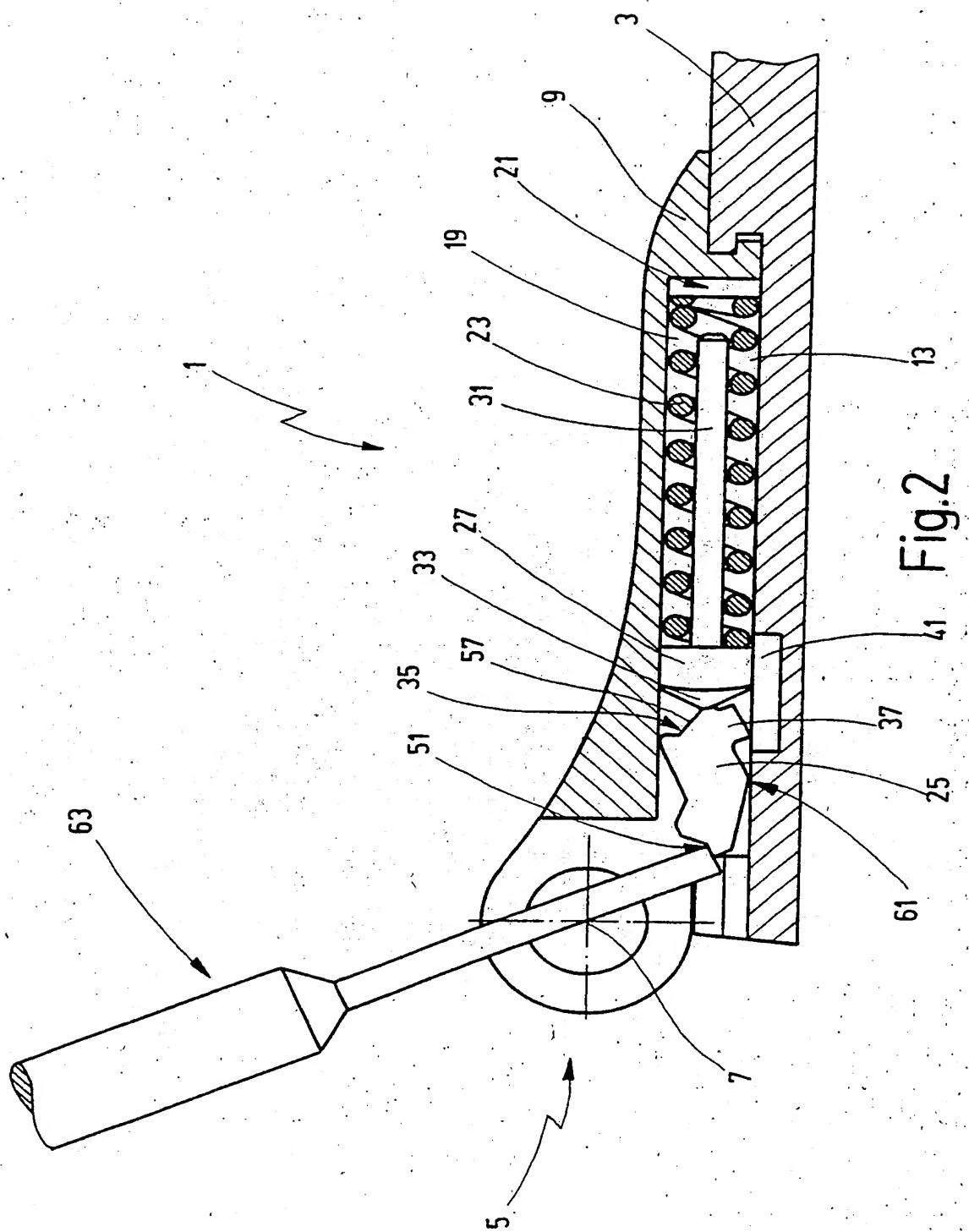
20. Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in der ersten Ausnehmung (21) zwei -vorzugsweise identische- Federelemente (23A,23B) eingebracht sind, die parallel geschaltet sind. 15

21. Verfahren zur Demontage eines Federscharniers für Brillen, wobei das Federscharnier eine erste Ausnehmung zur Aufnahme mindestens eines Federelements und eines ein Rastelement umfassenden Sperrkörpers aufweist, wobei der Sperrkörper vom Feder- 20 element druckbeaufschlagt wird und wobei das Rast- element in einer Raststellung verriegelnd in eine zweite Ausnehmung eingreift, insbesondere zur Ver- wendung bei einem Federscharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekenn- 25 zeichnet, dass von einer Öffnung der ersten Ausnehmung her, in die der Sperrkörper bei seiner Montage in die erste Ausnehmung eingeschoben wird, eine zu einer Verlagerung des Rastelements in eine Freiga- 30 bestellung führende Entriegelungskraft auf den Sperrkörper aufgebracht wird.

- 30 -

22. Verfahren nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Entriegelungskraft eine Druckkraft ist, die zu einer Kippbewegung des Sperrkörpers führt.
- 5 23. Verfahren nach einer der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die auf die Kraftangriffsfläche wirkende Entriegelungskraft und die Verlagerungsbewegung des aus der Raststellung in die Freigabestellung verschwenkten Rastelements 10 -zumindest im Wesentlichen- einander entgegengesetzt sind.





3/6

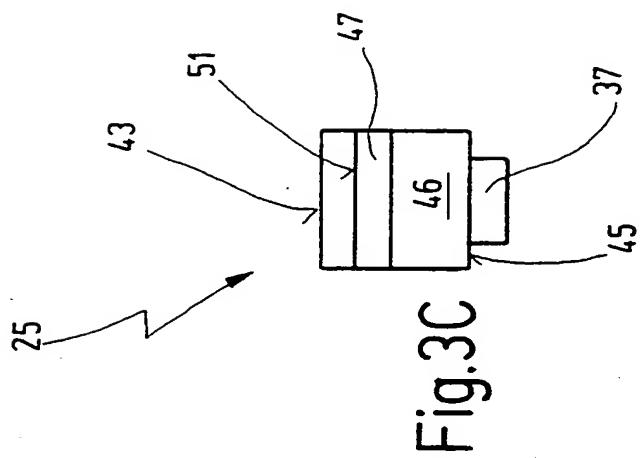


Fig.3C

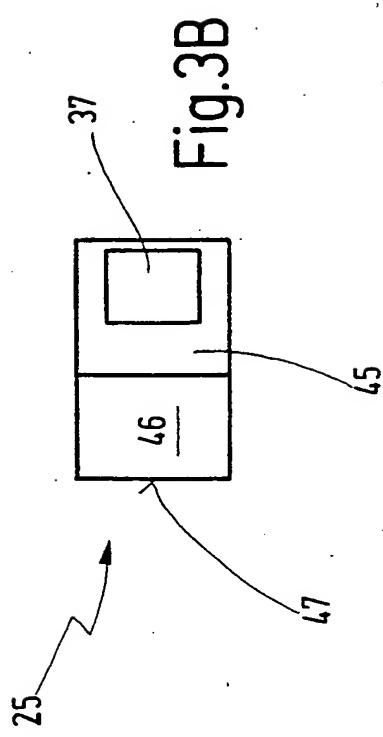


Fig.3B

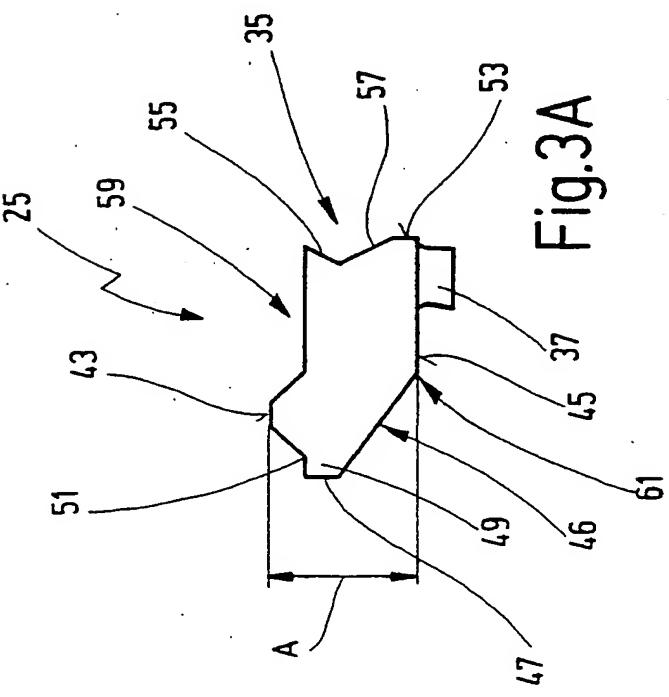
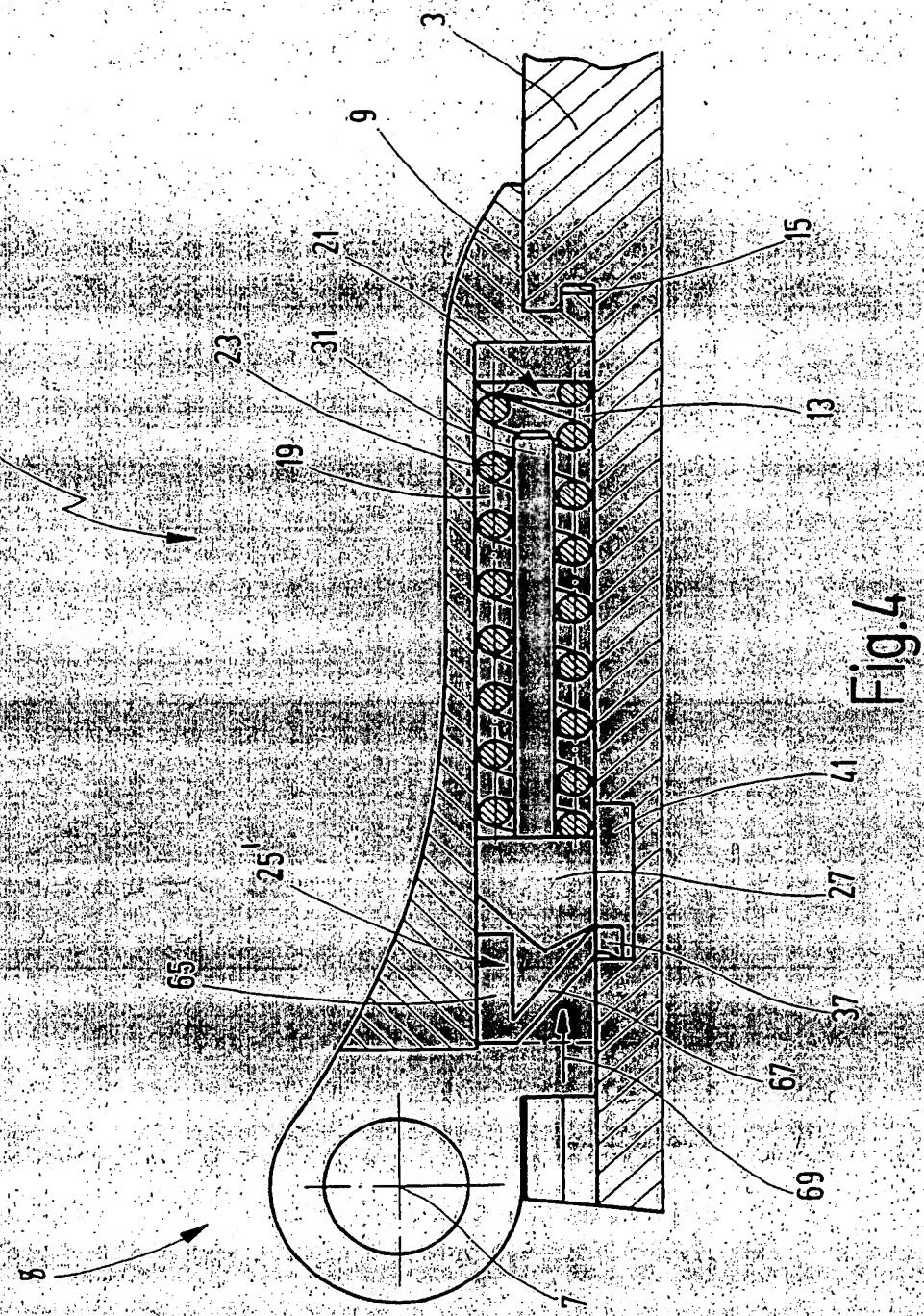


Fig.3A

4/6



5/6

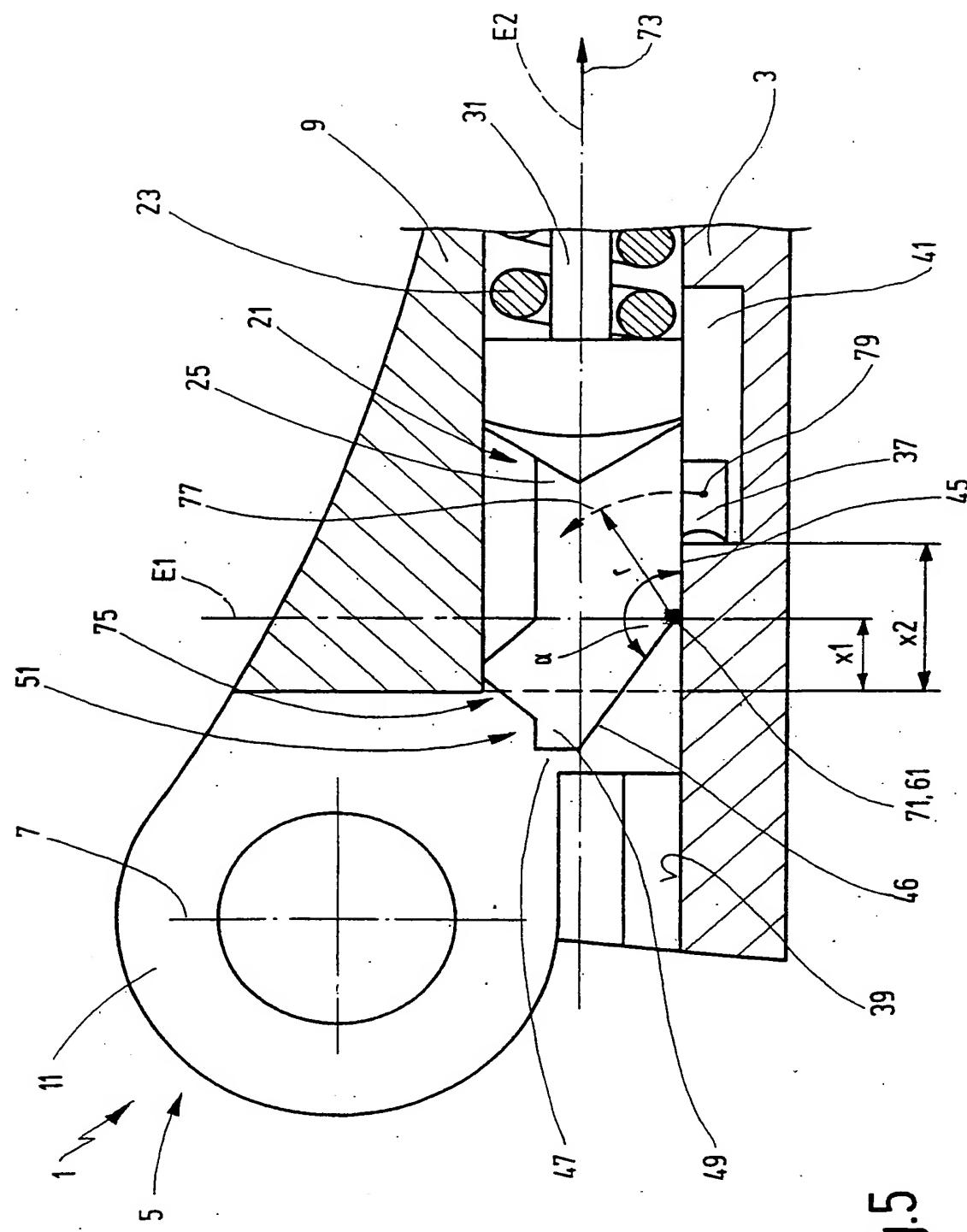


Fig. 5

6/6

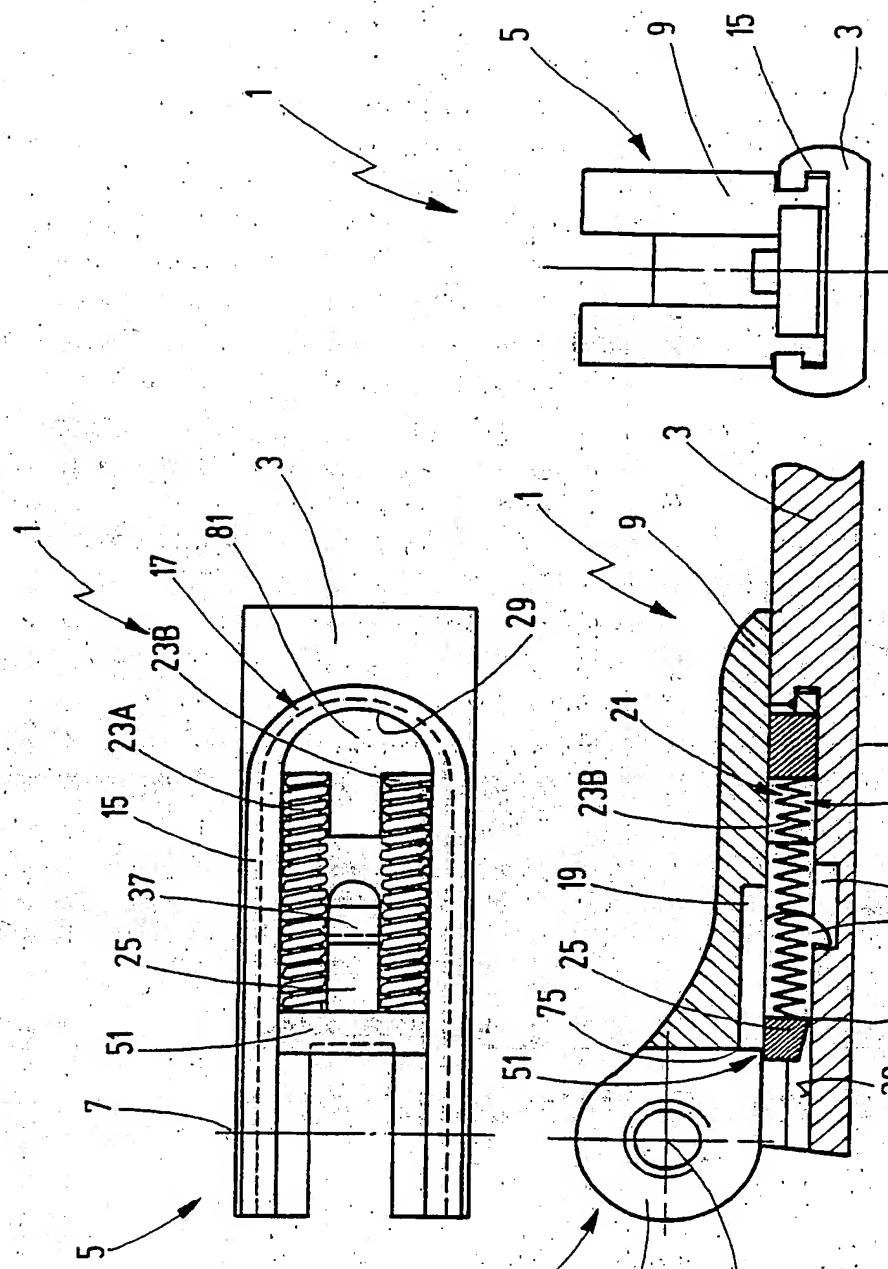


Fig.6C

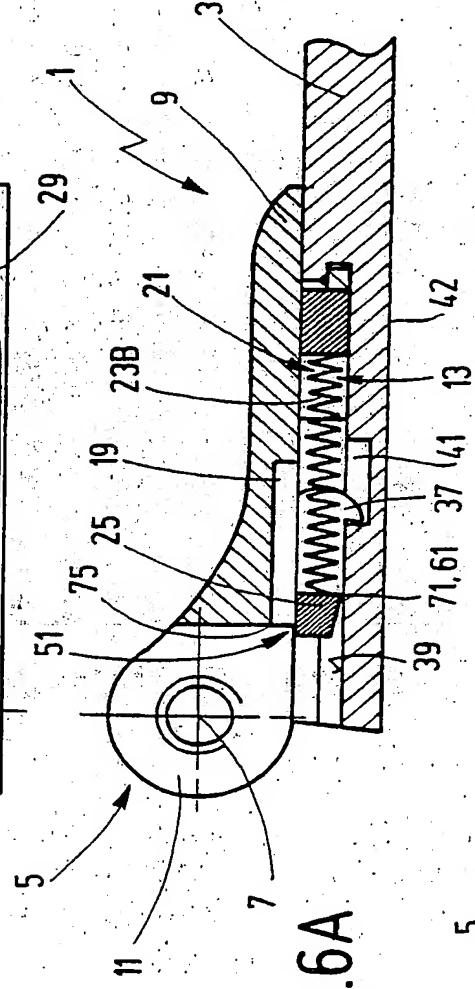


Fig.6A

Fig.6D

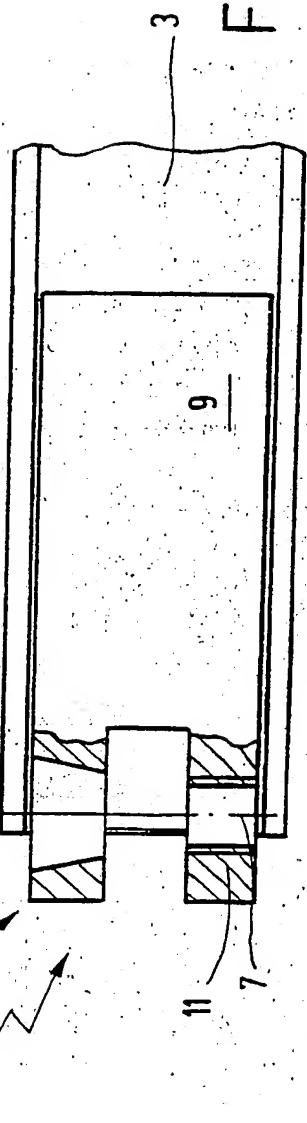


Fig.6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No
PCT/EP 00/10485

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G02C5/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G02C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 632 306 A (NATIONALE SA) 4 January 1995 (1995-01-04) column 7, line 14 – line 29 column 5, line 32 –column 6, line 10 ---	1,2,13, 14,21
A	EP 0 807 843 A (EYETEC CO LTD) 19 November 1997 (1997-11-19) column 3, line 9 – line 49 ---	1-3,21
A	DE 91 14 193 U (OBE WERK KG) 11 March 1993 (1993-03-11) page 4 ---	1,13,14
A	WO 97 45764 A (MONTAGNER LUCIANO) 4 December 1997 (1997-12-04) claims ---	1,20 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 January 2001

Date of mailing of the international search report

07/02/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

CALLEWAERT, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/10485

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 22 42 044 A (OBE WERK KG) 28 February 1974 (1974-02-28) page 4, paragraph 2 -page 5, paragraph 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. Application No

PCT/EP 00/10485

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
EP 0632306	A 04-01-1995	CH	688666	A	31-12-1997
		AT	161337	T	15-01-1998
		DE	69407351	D	29-01-1998
		DE	69407351	T	23-07-1998
		ES	2113015	T	16-04-1998
EP 0807843	A 19-11-1997	JP	2739572	B	15-04-1998
		JP	9304741	A	28-11-1997
		CA	2203217	A	13-11-1997
		CN	1165966	A	26-11-1997
		KR	217496	B	01-09-1999
		US	5760869	A	02-06-1998
DE 9114193	U 11-03-1993	IT	226988	Y	09-09-1997
WO 9745764	A 04-12-1997	IT	TV960070	A	01-12-1997
		EP	0902908	A	24-03-1999
		US	6095646	A	01-08-2000
DE 2242044	A 28-02-1974	NONE			

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/10485

A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G02C5/22

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G02C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 632 306 A (NATIONALE SA) 4. Januar 1995 (1995-01-04) Spalte 7, Zeile 14 – Zeile 29 Spalte 5, Zeile 32 – Spalte 6, Zeile 10	1,2,13, 14,21
A	EP 0 807 843 A (EYETEC CO LTD) 19. November 1997 (1997-11-19) Spalte 3, Zeile 9 – Zeile 49	1-3,21
A	DE 91 14 193 U (OBE WERK KG) 11. März 1993 (1993-03-11) Seite 4	1,13,14
A	WO 97 45764 A (MONTAGNER LUCIANO) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) Ansprüche	1,20
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
31. Januar 2001	07/02/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter CALLEWAERT, H
---	--

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/10485

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 22 42 044 A (OBE WERK KG) 28. Februar 1974 (1974-02-28) Seite 4, Absatz 2 -Seite 5, Absatz 1 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inl. nationales Aktenzeichen
PCT/EP 00/10485

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0632306	A	04-01-1995	CH	688666 A	31-12-1997
			AT	161337 T	15-01-1998
			DE	69407351 D	29-01-1998
			DE	69407351 T	23-07-1998
			ES	2113015 T	16-04-1998
EP 0807843	A	19-11-1997	JP	2739572 B	15-04-1998
			JP	9304741 A	28-11-1997
			CA	2203217 A	13-11-1997
			CN	1165966 A	26-11-1997
			KR	217496 B	01-09-1999
			US	5760869 A	02-06-1998
DE 9114193	U	11-03-1993	IT	226988 Y	09-09-1997
WO 9745764	A	04-12-1997	IT	TV960070 A	01-12-1997
			EP	0902908 A	24-03-1999
			US	6095646 A	01-08-2000
DE 2242044	A	28-02-1974	KEINE		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.